

# ANALISA FREKUENSI DAN BESARAN NILAI *CHANGE ORDER* SERTA FAKTOR PENYEBAB NYA PADA PEKERJAAN KONSTRUKSI BANGUNAN TINGGI

F. Simhanandi<sup>1</sup>, W. Budiharjo<sup>2</sup>, Andi<sup>3</sup>

**ABSTRAK :** Dalam setiap proyek konstruksi selalu terjadi perubahan atau yang biasa disebut dengan *change order*. Penelitian ini dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada kontraktor yang berada di kota Surabaya. Bangunan yang diteliti adalah bangunan tinggi dengan ketinggian minimal 20 meter dan 4 lantai. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pekerjaan konstruksi apa yang sering menyebabkan terjadinya *change order* ditinjau dari frekuensi nya dan besaran nilai nya terhadap nilai kontrak disertai dengan faktor penyebab nya mulai dari faktor utama dan faktor secara global pada pekerjaan pondasi, struktur bawah, struktur atas dan *finishing*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada pekerjaan *finishing* merupakan pekerjaan yang sering mengakibatkan *change order* karena menunjukkan nilai frekuensi yang paling besar serta pada pekerjaan struktur atas dan *finishing* merupakan pekerjaan yang memiliki nilai besaran *change order* yang terbesar dan faktor perubahan desain merupakan faktor global yang mengakibatkan terjadinya *change order* pada semua pekerjaan konstruksi mulai dari pekerjaan pondasi, struktur bawah, struktur atas dan *finishing*.

Kata kunci : *change order*

## 1. PENDAHULUAN

Dalam setiap pelaksanaan proyek konstruksi selalu muncul banyak masalah mulai dari awal, tengah, hingga akhir proyek. Salah satu permasalahan yang sering muncul yaitu : “*Change Order*”, baik itu merupakan permintaan dari pihak *owner* atau pun pihak kontraktor itu sendiri. Jarang sekali dalam suatu proyek konstruksi tidak terjadi perubahan sampai proyek tersebut selesai (Nunnally, 1993).

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang menyebabkan terjadinya *change order* pada setiap pekerjaan konstruksi mulai dari pekerjaan pondasi, struktur bawah, struktur atas, dan *finishing* serta nilai rata-rata frekuensi terjadinya *change order* dan besaran nilai *change order* terhadap nilai kontrak pekerjaan

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan beberapa referensi dari studi literatur dan penyebaran kuesioner kepada kontraktor yang berada di kota Surabaya. Sebelum menyebarkan kuesioner terlebih dahulu dilakukan “*pilot study*” untuk mengetahui apakah kuesioner sudah dapat dimengerti oleh responden. Kuesioner ini sendiri terdiri dari 5 bagian yaitu :

---

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Universitas Kristen Petra, [m21410064@john.petra.ac.id](mailto:m21410064@john.petra.ac.id)

<sup>2</sup>Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Universitas Kristen Petra, [m21410082@john.petra.ac.id](mailto:m21410082@john.petra.ac.id)

<sup>3</sup>Dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Krsiten Petra, [andi@petra.ac.id](mailto:andi@petra.ac.id)

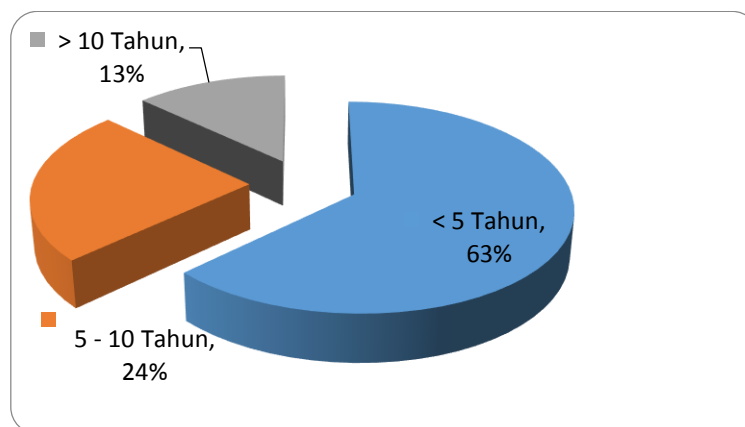
1. Kuesioner bagian 1 (Satu) berisi tentang data diri responden seperti : nama, jabatan, dan lama pengalaman kerja di bidang konstruksi dan pada bagian ini juga dibuat beberapa pertanyaan seputar data perusahaan seperti : nama perusahaan, alamat perusahaan, nomor telepon perusahaan.
2. Kuesioner bagian 2 (Dua) berisi pendahuluan tentang *change order*. Pada bagian ini dibuat 2 (Dua) pertanyaan seputar *change order* yaitu apakah proyek anda pernah mengalami *change order* dan berapa nilai kontrak bangunan yang biasanya dikerjakan.
3. Kuesioner bagian 3 (Tiga) para responden diminta untuk memberi tanda silang (x) pada setiap faktor-faktor penyebab *change order* pada tahapan pekerjaan pondasi, struktur Bawah, struktur atas dan *finishing*.
4. Kuesioner bagian 4 (Empat) para responden diminta untuk mengisi nilai frekuensi terjadinya *change order* pada tahapan pekerjaan pondasi, struktur bawah, struktur atas, dan *finishing* dengan menggunakan skala frekuensi mulai dari 1 (Tidak Pernah) sampai dengan 6 (Selalu).
5. Kuesioner bagian 5 (Lima) para responden diminta untuk mengisi persentase nilai besaran *Change order* terhadap nilai kontrak pekerjaan pondasi, struktur bawah, struktur atas, dan *finishing* dengan menggunakan range nilai 0%; 0.1 - 5 %; 5.1 - 10%; 10.1 - 20%; 20.1 - 30%; > 30%; dan tidak tahu.

“*pilot study*” dilakukan kepada 3 (Tiga) kontraktor di Surabaya. Setelah dilakukan “*pilot study*” dengan menerima berbagai masukan dari responden akhirnya terjadi perubahan pada faktor penyebab *change order* yang semula 82 (Delapan Puluh Dua) faktor menjadi 34 (Tiga Puluh Empat) faktor saja sehingga untuk *final* kuesioner yang dipakai adalah 34 (Tiga Puluh Empat) faktor.

### 3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Informasi Umum Objek Penelitian

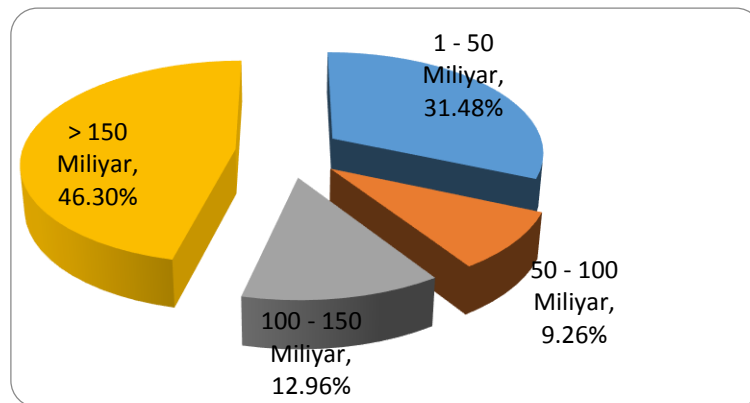
Informasi ini berisi data tentang lamanya pengalaman kerja responden di bidang konstruksi mulai dari < 5 tahun, 5 – 10 tahun, dan > 10 tahun seperti yang dapat dilihat pada **Gambar 1**.



**Gambar 1. Pengalaman Responden**

Dari data responden yang ada mayoritas pernah menangani proyek yang memiliki nilai kontrak bangunan > 150 milyar sedangkan minoritas pernah menangani proyek bangunan dengan nilai kontrak

sebesar 1- 50 milyar, 50 – 100 milyar dan 100 – 150 milyar rupiah seperti yang dapat dilihat pada **Gambar 2**.



**Gambar 2. Besar Nilai Kontrak Bangunan yang Pernah Ditangani Responden**

### 3.2. Analisa Frekuensi Terjadinya *Change Order* di Setiap Tahapan Pekerjaan

Penelitian ini menggunakan analisa nilai *mean* pada setiap pekerjaan pondasi, struktur bawah, struktur atas, dan *finishing* seperti yang dapat dilihat pada **Tabel 1**. Hal ini menunjukkan bahwa untuk semua tahapan pekerjaan sering terjadi *change order* mulai dari pekerjaan pondasi, struktur bawah, struktur atas serta . Namun, dapat dicermati bahwa untuk pekerjaan *finishing* merupakan pekerjaan yang paling sering terjadi *change order* dibandingkan dengan pekerjaan yang lain karena memiliki nilai *mean* yang paling besar yaitu 4.72 hal ini karena pada pekerjaan *finishing* seringkali terjadi perubahan desain karena permintaan *owner*.

**Tabel 1. Nilai *Mean* untuk Setiap Tahapan Pekerjaan**

TAHAPAN PEKERJAAN	Mean	Ranking
<i>FINISHING</i>	4.72	1
STRUKTUR ATAS	3.52	2
STRUKTUR BAWAH	3.33	3
PONDASI	3.04	4

### 3.3. Analisa Besaran Nilai *Change Order* terhadap Nilai Kontrak Pekerjaan

Hasil analisa data dari besaran nilai *change order* terhadap nilai kontrak pekerjaan seperti yang dapat dilihat pada **Tabel 2**. Hal ini menunjukkan bahwa persentase besaran nilai *change order* terbesar terletak pada pekerjaan struktur atas dan *finishing* dengan persentase besaran nilai *change order* sebesar 10.1% - 20%, untuk pekerjaan struktur bawah mempunyai besaran nilai *change order* adalah sebesar 5.1% - 10% sedangkan untuk pekerjaan yang mempunyai besaran nilai *change order* terhadap nilai kontrak pekerjaan paling kecil yaitu pekerjaan pondasi dengan nilai *change order* sebesar 0.1% - 5% dari nilai kontrak pekerjaan.

**Tabel 2. Persentase Besaran Nilai *Change Order* terhadap Nilai Kontrak Pekerjaan (%)**

Persentase Besaran Nilai <i>Change Order</i> Terhadap Nilai Kontrak Pekerjaan (%)	Pondasi	Struktur Bawah	Struktur Atas	<i>Finishing</i>
0%	0.00%*	0.00%	1.85%	0.00%
0.1%-5%	44.44%	29.63%	22.22%	9.26%
5.1%-10%	12.96%	35.19%	29.63%	18.52%
10.1%-20%	11.11%	18.52%	31.48%	25.93%
20.1%-30%	14.81%	3.70%	1.85%	24.07%
>30%	1.85%	1.85%	1.85%	12.96%
Tidak tahu	14.81%	11.11%	11.11%	9.26%

\*Jumlah Responden Dalam Persentase

### 3.4. Analisa Faktor Penyebab *Change Order*

#### 3.4.1. Analisa Faktor Utama Penyebab *Change Order* pada Setiap Pekerjaan Konstruksi

##### 3.4.1.1. Faktor Utama Penyebab *Change Order* pada Pekerjaan Pondasi

Dari hasil analisa didapatkan bahwa pada pekerjaan pondasi terdapat 2 (Dua) faktor utama penyebab terjadinya *change order* seperti yang dapat dilihat pada **Tabel 3**. Faktor-faktor tersebut yaitu :

1. Faktor alam yang tak terduga (70.37%)
2. Perubahan desain (53.70%)

##### 3.4.1.2. Faktor Utama Penyebab *Change Order* pada Pekerjaan Struktur Bawah

Dari hasil analisa didapatkan bahwa pada pekerjaan struktur bawah terdapat 2 (Dua) faktor utama penyebab terjadinya *change order* seperti yang dapat dilihat pada **Tabel 3**. Faktor-faktor tersebut yaitu

1. Perubahan desain (53.70%)
2. Faktor alam yang tak terduga (51.85%)

##### 3.4.1.3. Faktor Utama Penyebab *Change Order* pada Pekerjaan Struktur Atas

Dari hasil analisa didapatkan bahwa pada pekerjaan struktur atas terdapat 2 (Dua) faktor utama penyebab terjadinya *change order* seperti yang dapat dilihat pada **Tabel 3**. Faktor-faktor tersebut yaitu:

1. Perubahan desain (53.70%)
2. Penambahan *scope* pekerjaan (53.70%)

##### 3.4.1.4. Faktor Utama Penyebab *Change Order* pada Pekerjaan *Finishing*

Dari hasil analisa data didapatkan bahwa pada pekerjaan *finishing* terdapat 5 (Lima) faktor utama penyebab terjadinya *change order* seperti yang dapat dilihat pada **Tabel 3**. Faktor-faktor tersebut yaitu:

1. Pengurangan *scope* pekerjaan (79.63%)
2. Penambahan *scope* pekerjaan (72.22%)
3. *Owner*/konsultan terlambat dalam menyetujui gambar, desain kontrak dan klarifikasi (70.37%)
4. Perubahan desain (66.67%)
5. Material yang tidak tersedia di pasaran (62.96%)

#### 3.4.2. Analisa Faktor Penyebab *Change Order* Secara Global pada Pekerjaan Konstruksi

Hasil analisa faktor-faktor penyebab *change order* secara global pada pekerjaan konstruksi seperti yang dapat dilihat pada **Tabel 3**. terdapat 1 (Satu) faktor yaitu faktor perubahan desain. Faktor ini menyerang ke semua pekerjaan baik itu dari pekerjaan pondasi, struktur bawah, struktur atas serta *finishing*. Hal ini dikarenakan pada pekerjaan konstruksi hampir pasti ditemui adanya perubahan-perubahan baik itu perubahan dari skala yang kecil maupun skala yang besar. Perubahan desain ini sendiri terjadi karena

permintaan dari owner itu sendiri dengan berbagai pertimbangan seperti ingin merubah fungsi bangunan, merubah ruang meeting menjadi ruang kerja karyawan pada proyek kantor, dll.

**Tabel 3. Faktor Penyebab *Change Order* pada Pekerjaan Konstruksi**

No.	FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB <i>CHANGE ORDER</i>	PONDASI	STRUKTUR BAWAH	STRUKTUR ATAS	FINISHING
1	Kesalahan dalam <i>planning</i> dan desain (gambar & spesifikasi)	48.15%	27.78%	33.33%	44.44%
2	Perubahan desain	53.70%	53.70%	53.70%	66.67%
3	Perubahan metode kerja	18.52%	48.15%	20.37%	31.48%
4	Kontrak yang kurang tegas	16.67%	31.48%	29.63%	50.00%
5	Penghentian kontrak sementara	16.67%	14.81%	20.37%	25.93%
6	Ketidaksesuaian antara gambar dan keadaan lapangan	44.44%	46.30%	35.19%	42.59%
7	Kurangnya pengetahuan tentang karakter material (desainer)	11.11%	14.81%	14.81%	44.44%
8	Penambahan scope pekerjaan	35.19%	40.74%	53.70%	79.63%
9	Pengurangan scope pekerjaan	31.48%	40.74%	42.59%	72.22%
10	Perubahan hukum/pemerintahan	18.52%	25.93%	27.78%	31.48%
11	Penambahan fasilitas untuk lingkungan penduduk	20.37%	27.78%	18.52%	24.07%
12	Jadwal proyek yang terlalu padat	20.37%	24.07%	20.37%	44.44%
13	Kurangnya informasi tentang keadaan lapangan	33.33%	38.89%	9.26%	31.48%
14	Material <i>supply by owner</i> terkirim tidak sesuai dengan spesifikasi	9.26%	18.52%	25.93%	50.00%
15	Material <i>supply by contractor</i> tidak sesuai dengan spesifikasi	5.56%	9.26%	9.26%	44.44%
16	Material / peralatan <i>supply by owner</i> terlambat	9.26%	18.52%	25.93%	37.04%
17	Material / peralatan <i>supply by contractor</i> terlambat	18.52%	18.52%	12.96%	40.74%
18	Buruknya alur informasi dari <i>owner</i>	35.19%	44.44%	40.74%	48.15%
19	<i>Owner</i> / konsultan terlambat dalam menyetujui gambar, desain kontrak & klarifikasi	33.33%	40.74%	48.15%	70.37%
20	Percepatan pekerjaan oleh <i>owner</i>	11.11%	27.78%	37.04%	42.59%
21	Perlambatan pekerjaan oleh <i>owner</i>	14.81%	25.93%	37.04%	44.44%
22	Faktor alam yang tak terduga	70.37%	51.85%	14.81%	16.67%
23	Jumlah kerja lembur yang terlalu banyak	16.67%	18.52%	24.07%	33.33%
24	Kurangnya QA/QC	18.52%	22.22%	22.22%	33.33%
25	Kurang memadainya peralatan/perlengkapan	7.41%	27.78%	18.52%	37.04%
26	Kegagalan menyuplai tenaga kerja oleh Kontraktor	11.11%	20.37%	14.81%	37.04%
27	Kegagalan menyuplai tenaga kerja oleh <i>Owner</i>	11.11%	29.63%	22.22%	24.07%
28	Pembayaran <i>Owner</i> terlambat	31.48%	46.30%	48.15%	38.89%
29	Material yang tidak tersedia di pasar	12.96%	20.37%	24.07%	62.96%
30	Perselisihan antar pekerja	16.67%	18.52%	24.07%	24.07%
31	Perselisihan pekerja dengan kontraktor	7.41%	24.07%	11.11%	20.37%
32	Perselisihan antar pihak ( <i>owner</i> , kontraktordan desain representatif)	29.63%	33.33%	33.33%	38.89%
33	Kesalahan dalam pelaksanaan pekerjaan	11.11%	33.33%	20.37%	29.63%
34	Faktor lain yang tak terduga :	1.85%	9.26%	3.70%	9.26%

## **4. KESIMPULAN**

### **4.1 Frekuensi Terjadinya *Change Order* di Setiap Tahapan Konstruksi**

Pada keseluruhan tahapan pekerjaan konstruksi dari pekerjaan pondasi, struktur bawah, struktur atas, dan *finishing* dapat dikategorikan sering terjadi *change order*, dengan frekuensi yang paling sering terjadi *change order* pada pekerjaan *finishing*.

### **4.2 Besar Nilai *Change Order* terhadap Nilai Kontrak Pekerjaan**

Besar nilai *change order* terhadap nilai kontrak yang terbesar terdapat pada pekerjaan struktur atas dan *finishing* yaitu dengan besar nilai *change order* sebesar 10.1% - 20% dari nilai kontrak sedangkan untuk pekerjaan pondasi sebesar 0.1% - 5%, dari nilai kontrak dan untuk pekerjaan struktur bawah sebesar 5.1%-10% dari nilai kontrak.

### **4.3 Faktor-Faktor Utama Penyebab *Change Order* pada Setiap Pekerjaan Konstruksi**

Pada pekerjaan pondasi faktor utama yang menyebabkan *change order* adalah faktor alam yang tak terduga dan faktor perubahan desain. Pada pekerjaan struktur bawah faktor utama penyebab *change order* adalah faktor perubahan desain dan faktor alam yang tak terduga. Pada pekerjaan struktur atas faktor utama penyebab *change order* adalah faktor perubahan desain dan faktor penambahan *scope* pekerjaan. Pada pekerjaan *finishing* faktor utama penyebab *change order* adalah faktor penambahan *scope* pekerjaan, faktor pengurangan *scope* pekerjaan, faktor *Owner/konsultan* terlambat dalam menyetujui gambar, desain, kontrak dan klarifikasi, faktor perubahan desain dan faktor material tidak tersedia dipasaran.

## **5 DAFTAR REFERENSI**

Nunnally, S.W. (1993). *Construction Methods and Management*, third edition. Prentice Hall, New Jersey,